

**PROFIL PENGGUNAAN INSULIN *RAPID ACTING* PADA PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD KABUPATEN SIDOARJO**



IMAS TANJU MAHMUDAH

2443014168

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2018

**PROFIL PENGGUNAAN INSULIN *RAPID ACTING* PADA PASIEN
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD KABUPATEN SIDOARJO**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata I
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH :

IMAS TANJU MAHMUDAH

2443014168

Telah disetujui pada tanggal 9 Oktober 2018 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Drs. Didik Hasmono, MS., Apt.

NIK.195809111986011001

Pembimbing II,



Dra. Siti Surdijati, MS., Apt.

NIK. 241.12.0734

Mengetahui,

Ketua Penguji



Prof. Dr. dr. Paulus Liben, MS.

NIK. 241.LB.0351

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Profil Penggunaan Insulin Rapid Acting pada Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Kabupaten Sidoarjo** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 09 Oktober 2018



Imas Tanju Mahmudah

2443014168

LEMBAR PERNYATAAN KARYA ILMIAH NON PLAGIAT

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 09 Oktober 2018



Imas Tanju Mahmudah

2443014168

ABSTRAK

PROFIL PENGGUNAAN INSULIN RAPID ACTING PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD KABUPATEN SIDOARJO

IMAS TANJU MAHMUDAH
2443014168

Diabetes melitus adalah suatu penyakit metabolik di mana terjadi kelainan pada sekresi atau kerja insulin dengan karakteristik adanya hiperglikemia. Insulin merupakan hormon yang mengatur keseimbangan kadar gula dalam darah. Akibat adanya gangguan pada insulin, sehingga terjadi peningkatan kadar gula dalam darah (hiperglikemia). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui profil penggunaan insulin *Rapid Acting* pada pasien Diabetes melitus tipe 2 yang menjalani rawat inap mulai Januari 2017 sampai dengan Desember 2017. Pengambilan sampel dilakukan secara retrospektif. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 27 pasien yang memenuhi data inklusi. Berdasarkan pola terapi, penggunaan terapi tunggal diberikan pada 6 pasien (22%) dan penggunaan terapi kombinasi diberikan pada 21 pasien (78%). Penggunaan terapi tunggal paling banyak yaitu Novorapid (3x8 UI) S.C pada 5 pasien (32%) dan terapi kombinasi paling banyak adalah Novorapid (3x10 UI) S.C + Lantus (0-0-10 UI) S.C pada 2 pasien (28%).

Kata kunci: insulin, *rapid acting*, diabetes melitus.

ABSTRACT

PROFILE OF RAPID ACTING INSULIN USE ON TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS IN RSUD KABUPATEN SIDOARJO

IMAS TANJU MAHMUDAH
2443014168

Diabetes mellitus is a metabolic disease in which abnormality in secretion or insulin performance characterized by hyperglycemic. Insulin is a hormone that regulates the amount of glucose in blood. The insulin disturbance causing the glucose in blood to increase (hyperglycemic). This research was aimed to discover the insulin *Rapid Acting* usage profile in diabetes mellitus type 2 in patients from January 2017 to December 2017. Retrospective sampling method was used in this research. The result shows that there are 27 patients who meet the inclusion data. Based on the therapy pattern, single therapy was given to 6 patients (22%) and combined therapy was given to 21 patients (78%). The most used in single therapy was Novorapid (3x8 UI) S.C to 5 patients (32%), while in combined therapy was Novorapid (3x10 UI) S.C + Lantus (0-0-10 UI) S.C to 2 patients (28%).

Keywords: insulin, *rapid acting*, *diabetes mellitus*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan anugerah Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **''Profil Penggunaan Insulin Rapid Acting pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Sidoarjo''**. Penulisan skripsi ini diajukan sebagai salah satu persyaratan kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi dari Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama penyusunan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Drs. Didik Hasmono, MS., Apt selaku pembimbing I dan Dra. Siti Surdijati, MS., Apt., selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan ilmu, saran dan bimbingan selama penulisan skripsi ini.
2. Prof. DR. dr. Paulus Liben, MS. dan Dyah Ayu Febyanti S.Farm., Apt. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk usulan penelitian skripsi ini.
3. Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., Apt selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya atas segala fasilitas, sarana dan prasarana yang telah diberikan selama menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
5. Farida Lanawati Darsono., M.Sc selaku dosen penasehat akademik yang memberikan bimbingan dan dukungan sehingga saya dapat

menyelesaikan rangkaian perkuliahan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

6. Seluruh Dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala atas ilmu yang diberikan selama perkuliahan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya ini.
7. Kedua orang tua, Ayah Slamet Riyanto dan Ibu Siti Sumarmi, Pak Lek Sumaryanto, serta keluarga besar tercinta yang selalu memberikan dorongan, semangat, doa dan kasih sayang sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Tim Skripsi Diabetes melitus : Riris Awalyah Romzah, Yoga Eka, Hellen Lumban Radja, Irene Yonathan, Fera Hariyati sebagai rekan Diabetes melitus yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan sehingga skripsi ini dapat berjalan lancar dan terselesaikan dengan baik.
9. Teman-teman *Wonder Woman*: Balqis Showatul Islam Malesianto, Muftia Nur Aini, Eka Lutfia, Riski Amalia, Ridha Gusty Serdawati, Nadya Nola Yoga Rahayu, Iis Ratna Sari, Paula Putri Samudra Un Kabosu, Envian Dwi Pranatalia Putri, Fitri Sei Linda dan Silviana Devi yang telah memberikan dukungan, semangat dan bantuan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
10. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya angkatan 2014 atas segala bantuan dan dukungannya.
11. Rekan-rekan Apotik Tiara Surabaya yang telah membantu dalam hal waktu dan tenaga sehingga skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.
12. Bakesbangpol Surabaya dan Sidoarjo, serta Direktur RSUD Kabupaten Sidoarjo terutama para staff di bagian Instalasi Rekam

Medik dan Diklit yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas selama penelitian berlangsung.

13. Muningggar Agung Tri Atmaja, A.Md, yang selalu menemani, mengingatkan dan memberikan semangat dalam penelitian ini.
14. Semua pihak yang telah memberikan bantuan selama proses penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan yang Maha Esa senantiasa melimpahkan berkat dan membalas segala amal kebaikan yang telah mereka lakukan. Skripsi ini dipersembahkan untuk almamater Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan pada umumnya dan ilmu farmasi pada khususnya.

Surabaya, 09 Oktober 2018

Imas Tanju Mahmudah

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	<i>ii</i>
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Bagi Rumah Sakit	4
1.4.2 Bagi Peneliti	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan tentang Diabetes Melitus	6
2.1.1 Pengertian Diabetes Melitus	6
2.1.2 Klasifikasi Diabetes Melitus	6
2.1.3 Patogenesis	7
a. Patogenesis DM Tipe 1	7
b. Patogenesis DM Tipe 2	8
c. Diabetes Melitus Gestasional	8
2.1.4 Diagnosis	8

	Halaman
a. Gejala & Tanda Diabetes Melitus	11
b. Keluhan Klasik	11
c. Gejala Akut Diabetes Melitus	11
d. Gejala Kronik Penyakit Diabetes Melitus	12
2.2 Pengelolaan Diabetes Melitus	13
2.2.1 Perencanaan Makan	14
2.2.2 Latihan Jasmani	15
2.2.3 Terapi Farmakologi	16
a. Oral Anti Diabetik (OAD)	16
b. Insulin	24
c. Terapi Kombinasi	28
2.3 Kerangka Konseptual	33
 BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	34
3.2 Tempat & Waktu Penelitian	34
3.3 Populasi & Sampel	34
3.3.1 Populasi	34
3.3.2 Sampel	34
3.3.3 Kriteria Inklusi	35
3.3.4 Kriteria Eksklusi	35
3.4 Bahan Penelitian	35
3.5 Instrumen Penelitian	35
3.6 Definisi Operasional	36
3.7 Metode Pengumpulan Data	37
3.8 Analisis Data	37
3.9 Skema Kerangka Operasional	38

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Penelitian	39
4.2	Data Karakteristik Pasien Diabetes Melitus	41
4.2.1	Data Karakteristik Menurut Jenis Kelamin	41
4.2.2	Data Karakteristik Menurut Usia	41
4.2.3	Data Karakteristik Menurut Status Pasien	42
4.2.4	Diagnosis Penyakit Komplikasi & Penyerta Pada Pasien	42
4.2.5	Pola Terapi Penderita DM Tipe 2 dengan Komplikasi & Penyerta	43
4.2.6	Data Profil Penggunaan Insulin <i>Rapid Acting</i> pada Pasien Diabetes Melitus	44
4.2.7	Data Laboratorium Pasien Diabetes Melitus	47
4.2.8	Data Keluar Rumah Sakit (KRS) Pasien Diabetes Melitus	48
4.3	Pembahasan	48
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		57
DAFTAR PUSTAKA		58
LAMPIRAN		63

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kadar Glukosa Darah Sewaktu & Puasa sebagai Patokan Penyaring & Diagnosis	10
2.2 Kriteria Diagnosis DM	10
2.3 Kriteria Diagnostik Prediabetes & Diabetes	11
2.4 Kriteria Pengendalian DM	14
2.5 Jenis Insulin Berdasarkan Lama Kerjanya	27
2.6 Konsep Terapi Basal Bolus	29
2.7 Jenis Insulin yang Beredar Dipasaran	30
2.8 Keuntungan, Kerugian & Biaya Oral Anti Diabetik	31
4.1 Data Karakteristik Menurut Jenis Kelamin	41
4.2 Data Karakteristik Menurut Usia	42
4.3 Data Karakteristik Menurut Status Pasien	42
4.4 Diagnosis Penyakit Komplikasi & Penyerta Pada Pasien	42
4.5 Pola Terapi Pasien DM Tipe 2 Dengan Komplikasi & Penyertanya	44
4.6 Profil Penggunaan Insulin <i>Rapid Acting</i> Berdasarkan Jumlah Pasien	45
4.7 Profil Penggunaan Insulin Tunggal <i>Rapid Acting</i>	45
4.8 Profil Penggunaan Insulin <i>Rapid Acting</i> & Kombinasi	45
4.9 Profil Pergantian Dosis Terapi Insulin <i>Rapid Acting</i>	46
4.10 Profil Pergantian Pola Terapi Insulin <i>Rapid Acting</i>	47
4.11 Data Laboratorium Pasien Diabetes Melitus	47
4.12 Data Kondisi KRS (Keluar Rumah Sakit) Pasien Diabetes Melitus di RSUD Kabupaten Sidoarjo	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Skema Kerangka Konseptual	33
3.1 Skema Kerangka Operasional	39
4.1 Skema Inklusi & Eksklusi pada Pasien Diabetes Melitus Tergantung Insulin	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A Data Terapi Pasien	64
B Nota Dinas.....	99
C Daftar Nilai Normal Data Klinik dan Data Laboratorium ..	100

DAFTAR SINGKATAN

ADA	<i>American Association Diabetes</i>
AIDS	<i>Acquired Immune Deficiency Syndrome</i>
AL	Asidosis Laktat
BB	Berat Badan
BMI	<i>Body Mass Index</i>
CKD	<i>Chronic Kidney Disease</i>
CMV	<i>Cytomegalo Virus</i>
CRIFE	<i>Continuous, Rhythmical, Interval, Progressive, Endurance training</i>
CV	<i>Cardiovascular</i>
CVD	<i>Cerebro Vascular Disease</i>
DM	Diabetes Melitus
DPP 4	<i>Dipeptidyl Peptidase 4</i>
GDA	Gula Darah Acak
GDM	<i>Gestasional Diabetes Melitus</i>
GDPT	Glukosa Darah Puasa Terganggu
GDP	Gula Darah Puasa
GD2PP	<i>Gula Darah 2 Jam Post Prandial</i>
GLP	<i>Glucagon Like Peptide</i>
GFR	<i>Glomerular Filtration Rate</i>
HbA _{1c}	<i>Glycosylated Hemoglobin</i>
HDL	<i>High Density Lipoprotein</i>
HGP	<i>Hepatic Glucose Production</i>
HIV	<i>Human Immune Deficiency Virus</i>
HNK	Hiperosmolar Non Ketotik
ICA	<i>Islet Cell Antibody</i>

IDDM	<i>Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
IDeg	Insulin Degludec
IDF	<i>International Diabetes Federation</i>
IMT	Indeks Massa Tubuh
IV	<i>Intra Vena</i>
JKN	Jaminan Kesehatan Nasional
KAD	Keto Asidosis Diabetes
KKal	Kilokalori
KRS	Keluar Rumah Sakit
LDL	<i>Low Density Lipoprotein</i>
LPD	Lembar Pengumpulan Data
MODY	<i>Maturity Onset Diabetes of the Young</i>
MRS	Masuk Rumah Sakit
NIDDM	<i>Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
NPH	<i>Netral Protamine Hagedorn</i>
OAD	Oral Anti Diabetes
PCOS	<i>Polycystic Ovarial Syndrome</i>
PERKENI	Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
PPAR gamma	<i>Peroxisome Proliferator Activated 31 Gamma Receptor</i>
RCI	Regulasi Cepat Insulin
RI	Resistensi Insulin
RISKESDAS	Riset Kesehatan Dasar
RMK	Rekam Medik Kesehatan
RR	<i>Respiratory Rate</i>

S.C	<i>Sub Cutan</i>
SGLT 2	<i>Sodium Glucose Co Transporter 2</i>
SRS	<i>Sample Registration Survey</i>
TB	Tinggi Badan
TG	Trigliserida
TGT	Toleransi Glukosa Terganggu
TTGO	Tes Toleransi Glukosa Oral
TZD	Tiazolidindion
WHO	<i>World Health Organization</i>